

2026年度 北海道科学大学 大学院修士課程一般[前期] 入学試験問題

専攻	電気電子工学専攻	受験番号		氏名	
科目名	外国語	参考資料	一切不可・ 使用可 (辞書)		
採点欄		持込用具	一切不可 ・使用可 ()		

問題1 次の文章は、電荷とクーロンの法則に関する文章の一部である。文章後の問いに答えよ。

The electricity charged on an object is called electric charge. (a) There are two types of electric charges: positive and negative. (b) Electric charges of the same type repel each other, and electric charges of different types attract each other. The closer the distance, the greater the force. (c) Coulomb's law states that the magnitude of the electric force between two points charges is directly proportional to the product of the magnitudes of the charges and inversely proportional to the square of the distance between them. (d)

$$F = \frac{1}{4\pi\epsilon} \frac{Q_1 Q_2}{r^2} \text{ [N]}$$

- (1) 下線部 (a) を和訳せよ。
物体に帯電している電気を電荷という。
- (2) 下線部 (b) を和訳せよ。
電荷にはプラスとマイナスの2種類がある。
- (3) 下線部 (c) を和訳せよ。
同じ種類の電荷は反発し合い、異なる種類の電荷は引き合う。距離が近いほどその力は大きくなる。
- (4) 下線部 (d) を和訳せよ。
クーロンの法則によれば、2点の電荷間の電気力の大きさは、電荷の大きさの積に比例し、電荷間の距離の2乗に反比例する。

問題2 次の文章は、電流とSI単位に関する文章である。文章後の問いに答えよ。

「電流は正極から負極へ流れることになっている (a)」, but in fact electrons flow from negative to positive. The International System of Units (SI) is a scientific method of expressing the magnitudes or quantities of important natural phenomena. (b) There are seven base units in the system. This system was made on the basis of meter-kilogram-second-ampere (MKSA). Electric current is the rate of flow of electric charges through a conductor. The SI unit of electric current is ampere. One ampere is equal to the flow of one coulomb of electric charge per second. (c)

- (1) 枠内の語句を使って、下線部 (a) を英訳せよ。(同じ単語を繰り返し使ってもよい)

current, electric, flow, from, is, negative, positive, supposed, terminal, to

- Electric current is supposed to flow from positive terminal to negative terminal.
- (2) 下線部 (b) を和訳せよ。
国際単位系 (SI) は、重要な自然現象の大きさや量を表す科学的な方法である。
- (3) 下線部 (c) を和訳せよ。
電流のSI単位はアンペアである。1アンペアは1秒間に1クーロンの電荷が流れることに相当する。

受験番号		氏名	解答例
------	--	----	-----

問題3 次の文章は、電気の名前の由来に関する文章である。文章後の問いに答えよ。

「2000年以上前、ギリシャの哲学者タレスは、琥珀のかけらを羊毛でこすると軽い物体を引き寄せること(a) に気づきました。1600年頃、イギリスの物理学者ウィリアム・ギルバートはこの現象を静電気と名付けました。実は、'electricity' という言葉は、琥珀を意味するギリシャ語の 'electron' に由来していません。(b) 」

(1) 次の語句を並び替えて、下線部 (a) を英訳せよ。

① a light object ② amber ③ a piece of ④ attract ⑤ can ⑥ it was rubbed ⑦ when ⑧ with wool
a piece of amber can attract a light object when it was rubbed with wool.

(2) 次の語句を並び替えて、下線部 (b) を英訳せよ。

① comes ② from ③ in fact ④ meaning amber ⑤ the Greek word 'electron' ⑥ the word 'electricity'
In fact, the word 'electricity' comes from the Greek word 'electron' meaning amber.

問題4 次の文章は、単語 'electric', 'electrical' に関する文章である。文章後の問いに答えよ。

【electric or electrical?】

The dictionary definitions below show how closely the meanings overlap between two words, 'electric' and 'electrical'. (a)

electric adj. ¹ needing electricity to work, produced by electricity, or used for carrying electricity: e.g. *electric kettle* / *electric charge* / *electric blanket*

electrical adj. ¹ relating to electricity: e.g. *electrical fault* ² using electricity: e.g. *electrical equipment*

Knowing exactly when to use them might at first seem a little difficult. (b) It is perhaps best to take them as part of collocations. (c) Here are, however, some guidelines:

electric: this word refers to the direct production or use of electricity, hence *electric charge*, *electric current*, *electric field*, *electric energy*

electrical: this refers to things more broadly connected with electricity

※ adj. 形容詞, collocations 連語、頻繁に用いられる語句の組み合わせ

(3) 下線部 (a) を和訳せよ。

以下の辞書の定義は、「electric」と「electrical」という2つの単語の意味がいかに密接に重なり合っているかを示している。

(4) 下線部 (b) を和訳せよ。

これらをいつ使うかを正確に知ることは、最初は少し難しく感じるかもしれない。

(5) 下線部 (c) を和訳せよ。

おそらく、これらを連語(コロケーション)の一部としてとらえるのがベストだろう。

(6) 次の空欄に 'electric' か 'electrical' のどちらを記入せよ。また、選んだ理由を日本語で答えよ。

People who graduate with a degree in electrical engineering are called (**electrical**) engineers.

理由:

「electric」を選ぶと電気で駆動する技術者を意味してしまうから。